
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 11666 –
20XX

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ

Уровни приемки

(ISO 11666:2018, IDT)

Проект, окончательная редакция

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны», Негосударственным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Научно-учебный центр «Контроль и диагностика» («НУЦ «Контроль и диагностика») и Акционерным обществом «Русский научно-исследовательский институт трубной промышленности» (АО «РусНИТИ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|---|
| | | |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____ г. № _____ межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 11666–202 _____ введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 _____ 202 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 11666:2018 «Неразрушающий контроль сварных соединений. Ультразвуковой контроль. Уровни приемки» («Non-destructive testing of welds – Ultrasonic testing – Acceptance levels», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим Комитетом по стандартизации ISO/TC 44 «Сварка и смежные процессы», подкомитетом SC5 «Диагностика и контроль сварных швов» Международной организации по стандартизации (ISO).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

| | |
|--|--|
| 1 Область применения..... | |
| 2 Нормативные ссылки..... | |
| 3 Термины и определения..... | |
| 4 Измерение несплошности..... | |
| 5 Настройка чувствительности и уровни контроля..... | |
| 6 Уровни приемки..... | |
| 6.1 Общие положения..... | |
| 6.2 Индикации от продольных несплошностей..... | |
| 6.3 Индикации от поперечных несплошностей..... | |
| 6.4 Группирование несплошностей..... | |
| 6.5 Протяженность допустимых несплошностей..... | |
| Приложение А (рекомендуемое) Уровни чувствительности..... | |
| Приложение В (рекомендуемое) Способ фиксированного уровня амплитуды..... | |
| Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным межгосударственным стандартам..... | |

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ

Уровни приемки

Non-destructive testing of welded joints. Ultrasonic testing. Acceptance levels

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает уровень приемки 2 (AL 2) и уровень приемки 3 (AL 3) для ультразвукового контроля (УЗК) сварных соединений с полным проплавлением изделий из ферритных сталей, соответствующих уровням качества В и С по ISO 5817:2014. Настоящий стандарт не применим к уровням приемки сварных соединений, соответствующих уровню качества D по ISO 5817:2014, так как для оценки качества таких сварных соединений ультразвуковой контроль не требуется.

Указанные уровни приемки применимы при УЗК, выполняемом в соответствии с ISO 17640.

Настоящий стандарт применяется при УЗК сварных соединений с полным проплавлением изделий из ферритных сталей, с толщиной основного металла от 8 до 100 мм включительно. Он также может быть применим для сварных соединений других типов, изделий из других материалов и другой толщины при условии, что контроль выполняют с необходимым учетом геометрии и акустических свойств объекта и может быть достигнута достаточная чувствительность для реализации приведенных в настоящем стандарте уровней приёмки. Номинальные частоты преобразователей, применяемых в настоящем стандарте, находятся в пределах от 2 до 5 МГц, если только затухание ультразвука или необходимость в более высокой разрешающей способности не потребуют применения других частот. Применение указанных уровней приемки вместе с частотами преобразователей вне указанных пределов должно быть обосновано.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных – последнее издание (включая все изменения):

ISO 5577, Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Vocabulary (Контроль неразрушающий. Ультразвуковой контроль. Словарь)

ISO 5817:2014, Welding – Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) – Quality levels for imperfections (Сварка. Сварные соединения из стали, никеля, титана и их сплавов, полученные сваркой плавлением (исключая лучевые способы сварки). Уровни качества)

ISO 17635, Non-destructive testing of welds – General rules for metallic materials (Неразрушающий контроль сварных швов. Общие правила для металлических материалов)

ISO 17640, Non-destructive testing of welds – Ultrasonic testing – Techniques, testing levels, and assessment (Неразрушающий контроль сварных соединений. Ультразвуковой контроль. Технология, уровни контроля и оценка)

ISO 23279, Non-destructive testing of welds – Ultrasonic testing – Characterization of discontinuities in welds (Неразрушающий контроль сварных соединений. Ультразвуковой контроль. Определение параметров несплошностей в сварных соединениях)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применимы термины по ISO 5577.

4 Определение условной протяженности несплошности

Должна быть измерена условная протяженность несплошности, в пределах которой амплитуда эхо-сигнала превышает уровень оценки, с использованием способа фиксированного уровня амплитуды (абсолютный способ), приведенного в приложении В.

5 Настройка чувствительности и уровни контроля

Настройка чувствительности должна выполняться одним из следующих способов. При настройке чувствительности и последующем контроле должны

применяться одинаковые способы:

- a) способ 1 – основан на применении боковых отверстий диаметром 3 мм;
- b) способ 2 – основан на применении кривой зависимости амплитуды–расстояния–диаметра (DGS или APД) плоскодонных отверстий (дисковых отражателей);
- c) способ 3 – с применением кривой зависимости амплитуды–расстояния (DAC или APK) прямоугольного паза глубиной 1 мм и шириной 1 мм;
- d) способ 4 – способ тандем с плоскодонным отверстием диаметром 6 мм (дисковым отражателем).

В настоящем стандарте используются четыре вида уровней, установленных в ISO 17640:

- a) опорный уровень;
- b) уровни приемки (для двух уровней качества);
- c) уровни регистрации (находятся на 4 дБ ниже соответствующих уровней приемки);
- d) уровень оценки.

Все уровни связаны с эталонными отражателями, приведенными в таблице А.1.

Способы настройки чувствительности и соответствующие уровни должны соответствовать указанным в приложении А.

6 Уровни приемки

6.1 Общие положения

Соотношение между уровнями приемки, уровнями контроля и уровнями качества приведены в ISO 17635, а также в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Ультразвуковой контроль эхо-методом

| Уровень качества по ISO 5817:2014 | Уровень контроля по ISO 17640 ^a | Уровень приемки по настоящему стандарту |
|-----------------------------------|--|---|
| B | не ниже B | 2 |
| C | не ниже A | 3 |
| D | не ниже A | 3 ^b |

^a Если требуется определение характеристик несплошностей, должен применяться ISO 23279.

^b УЗК не рекомендуется, но может быть предусмотрен техническими требованиями (такими же, как для уровня качества C).

Уровни приемки по настоящему стандарту применены для всех уровней контроля и способов контроля, установленных в ISO 17640, включая контроль с использованием прямых преобразователей.

Определение характеристик несплошностей выполняют по ISO 23279, при этом плоскостные несплошности не допустимы, а для объемных несплошностей должны быть применены уровни приемки, установленные в настоящем стандарте.

Если же определение характеристик несплошностей не требуется, то уровни приемки по настоящему стандарту применяют ко всем несплошностям.

6.2 Индикация на продольные несплошности

В таблице А.1 приведены сведения об установленных в ISO 17640 способах, применяемых для оценки несплошностей, и соответствующих уровнях оценки и приемки. В таблице А.2 приведены опорные уровни для уровней приемки 2, 3 и способа 2 с применением поперечных волн при сканировании наклонным преобразователем. В таблице А.3 приведены опорные уровни для уровней приемки 2, 3 и способа 2 с применением продольных волн при сканировании прямым преобразователем.

Рисунки А.1 – А.4 приведены для способов 1 (боковые цилиндрические отверстия) и 3 (прямоугольный паз).

Рисунки А.5 – А.10 приведены для способов 2 [плоскодонные отверстия (дисковые отражатели)] и 4 (способ тандем).

Любые несплошности с амплитудой ниже уровня приемки, но длиной (выше уровня оценки), превышающей t , для толщин $8 \text{ мм} \leq t < 15 \text{ мм}$, $t/2$ или 20 мм, в зависимости от того, что больше, для других толщин должны быть подвергнуты дополнительному контролю. Для этого требуется применение дополнительного (-ых) преобразователя (ей) с другими углами ввода и, если это указано, способа тандем.

Окончательная оценка должна основываться на максимальной амплитуде эхо-сигнала и измеренной протяженности.

6.3 Индикации на поперечные несплошности

Если требуется выявление поперечных несплошностей, то применяют уровни приемки, установленные в 6.2.

6.4 Условия объединения несплошностей

Условие объединения несплошностей основывается на условной протяженности отдельных допустимых несплошностей и расстоянии между ними, амплитуда сигнала от которых превышает уровень регистрации. Протяженность группы несплошностей не должна рассматриваться при дальнейшем объединении.

При оценке группа несплошностей должна считаться одиночной, если:

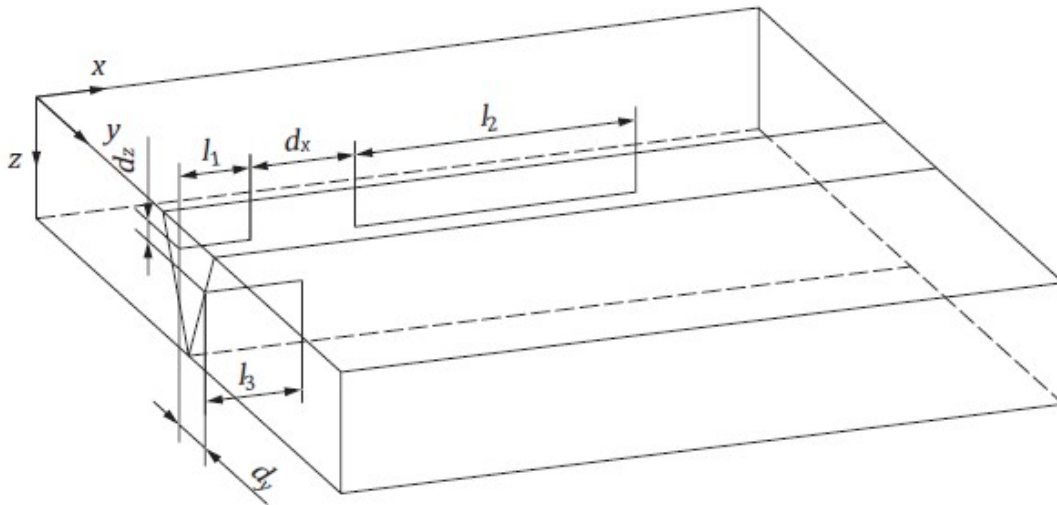
а) расстояние d_x между двумя несплошностями меньше удвоенной длины наиболее длинной несплошности (см. рисунок 1);

b) расстояние d_y между двумя несплошностями меньше половины контролируемой толщины, но не больше 10 мм;

c) расстояние d_z между двумя несплошностями меньше половины толщины, но не больше 10 мм.

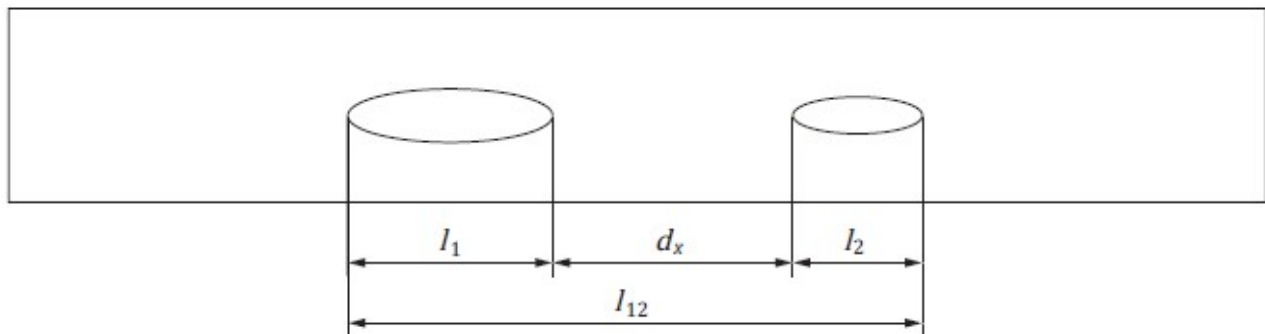
Суммарная протяженность группы из двух несплошностей равна: $l_{12} = l_1 + l_2 + d_x$ (см. рисунок 2).

Суммарная протяженность l_{12} и наибольшая амплитуда сигнала от двух несплошностей затем должны быть оценены с применением соответствующих уровней приемки, указанных в таблице А.1.



d_x, d_y, d_z – расстояния в x-, y-, z- направлениях, соответственно; l_n – длины отдельных несплошностей, где $n = 1 - 3$

Рисунок 1 – Геометрическая конфигурация для сгруппированных несплошностей



d_x – расстояние в x- направлении; l_1, l_2 – длины отдельных несплошностей; l_{12} – общая протяженность

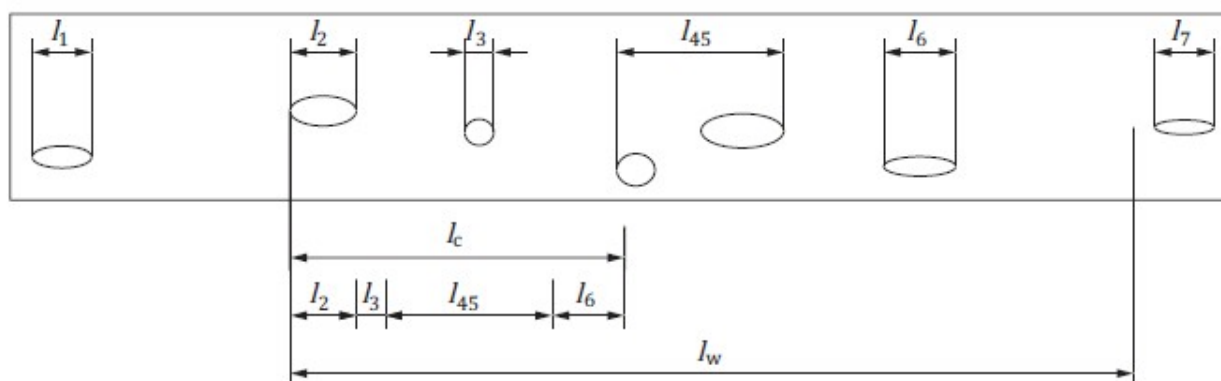
Рисунок 2 – Длина группы из двух несплошностей

6.5 Протяженность допустимых несплошностей

Протяженность одиночной допустимой несплошности, амплитуда сигнала от которой превышает уровень регистрации, должна быть оценена в соответствии с критериями, указанными в настоящем подразделе.

Суммарная протяженность всех отдельных допустимых несплошностей, амплитуда сигнала от которых превышает уровень регистрации, определяется как

сумма протяженностей одиночных несплошностей и суммарной протяженности линейно выпровненных (выстроенных в ряд) несплошностей на участке сварного шва определенной длины (см. рисунок 3).

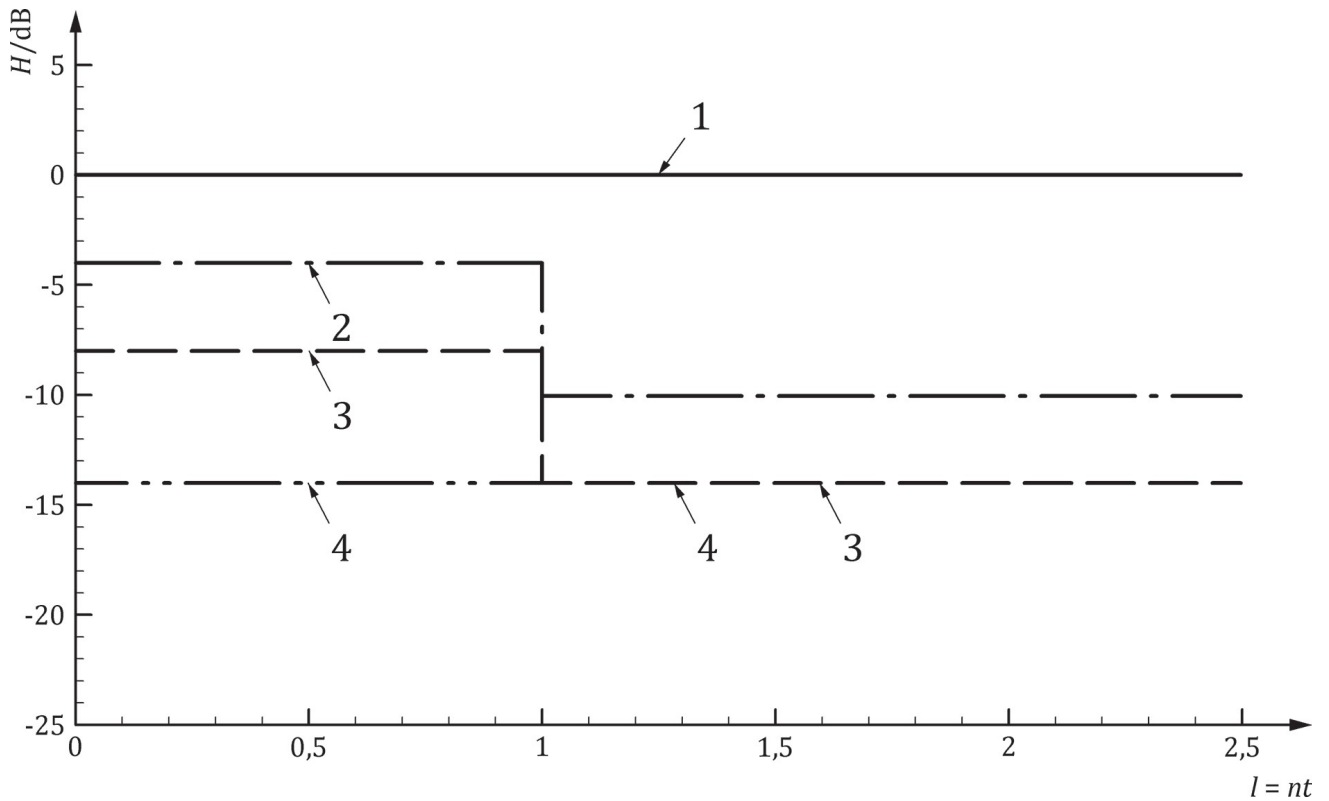


l_c – суммарная протяженность, равная $l_c = l_2 + l_3 + l_{45} + l_6$; l_w – длина участка сварного шва ($6 \times$ толщин t); l_n – длины отдельных несплошностей, где $n = 1 - 7$

Рисунок 3 – Суммарная протяженность несплошностей

Для любого участка сварного шва длиной l_w , равной $6t$, максимальная суммарная протяженность l_c всех отдельных допустимых несплошностей, сигнал от которых превышает уровень регистрации, не должна превышать 20 % l_w для уровня приемки 2 или 30 % l_w для уровня приемки 3.

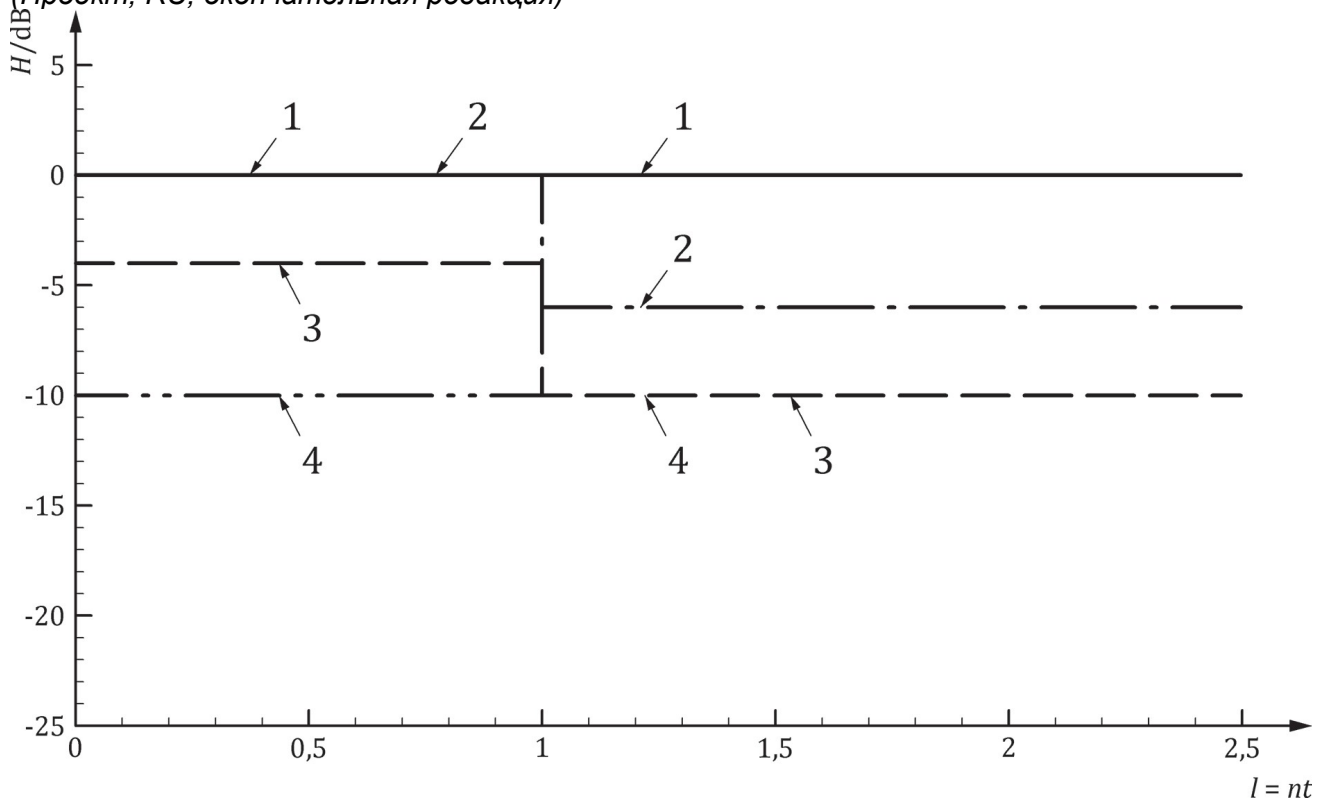
Приложение А
(обязательное)
Уровни чувствительности



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки 2; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки;

H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

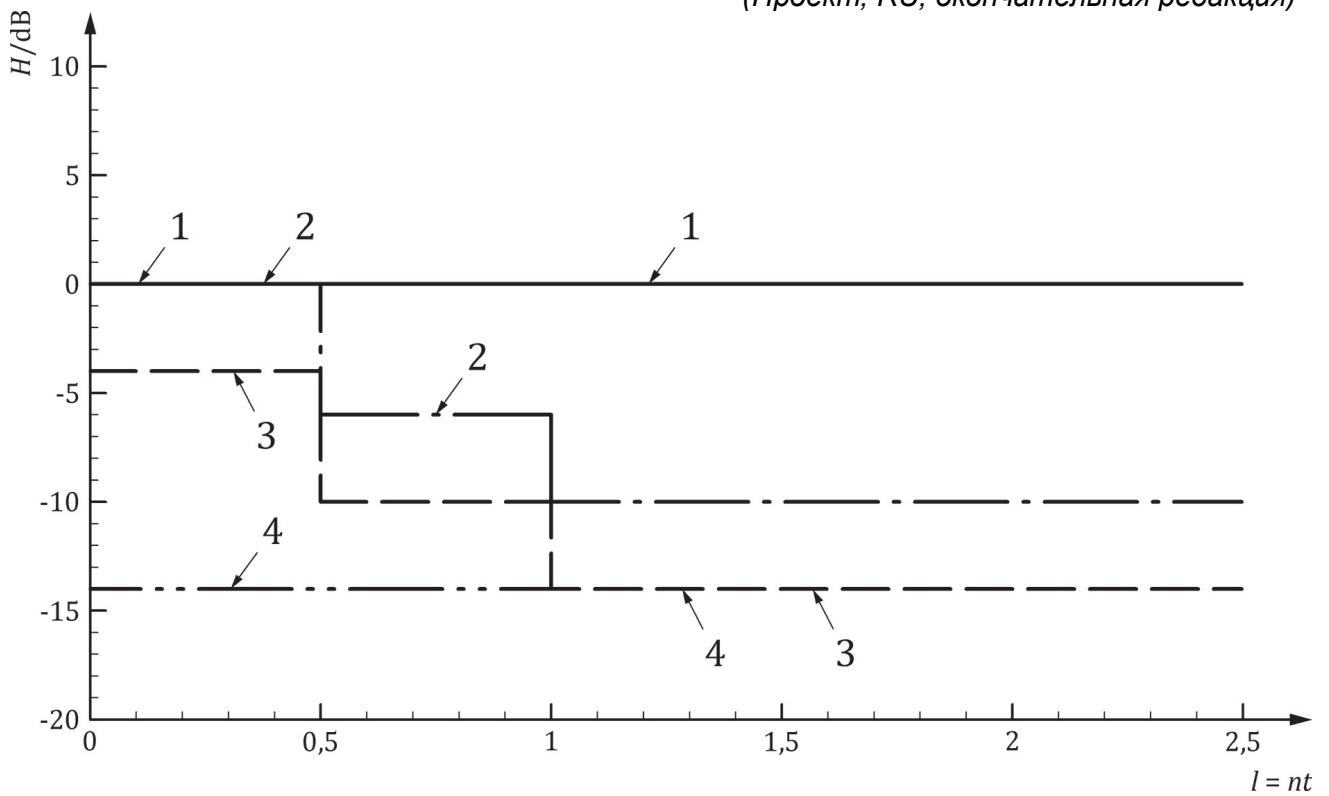
Рисунок А.1 – Уровень приемки 2 (AL 3). Уровни при применении способов 1 и 3 для контроля толщин от 8 до 15 мм



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки 3; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки;

H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

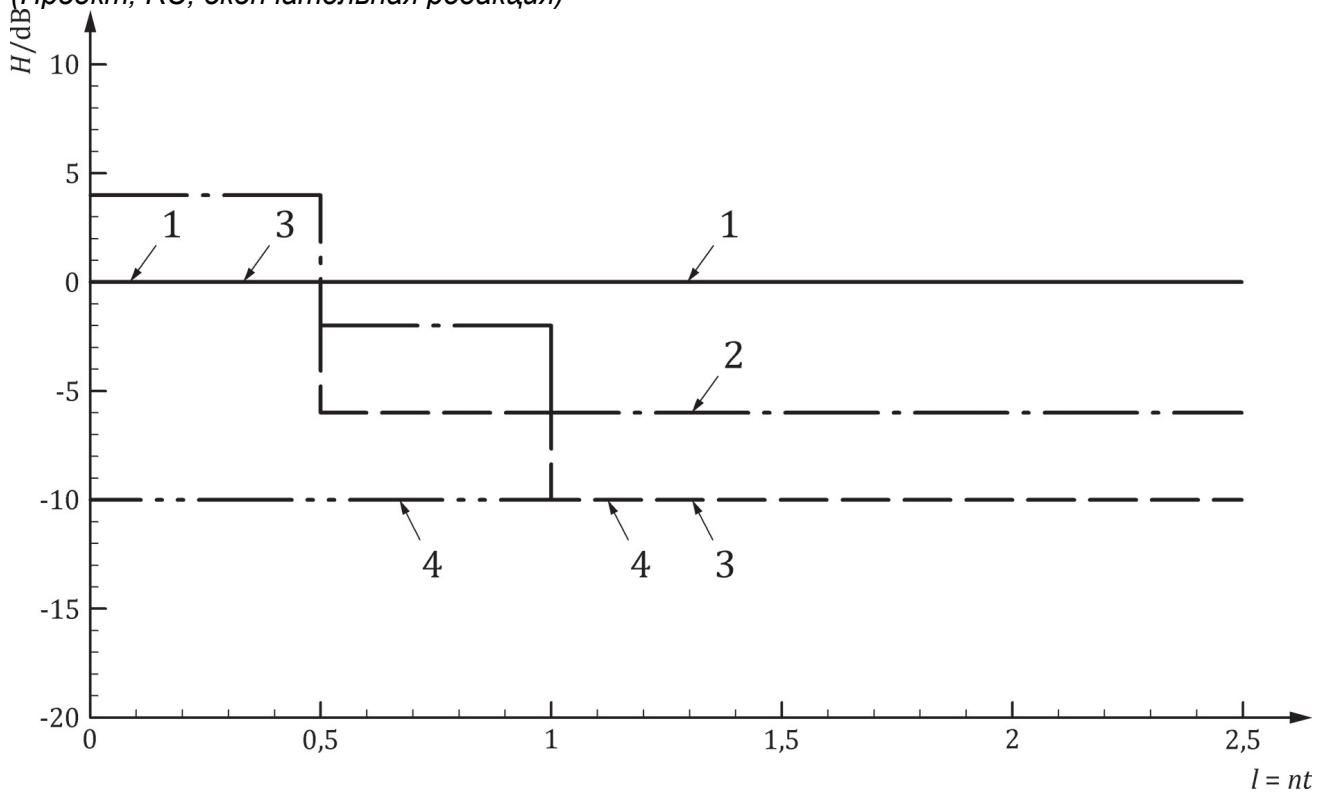
Рисунок А.2 – Уровень приемки 3 (AL 3) . Уровни при применении способов 1 и 3 для контроля толщин от 8 до 15 мм



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки 2; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки;

H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

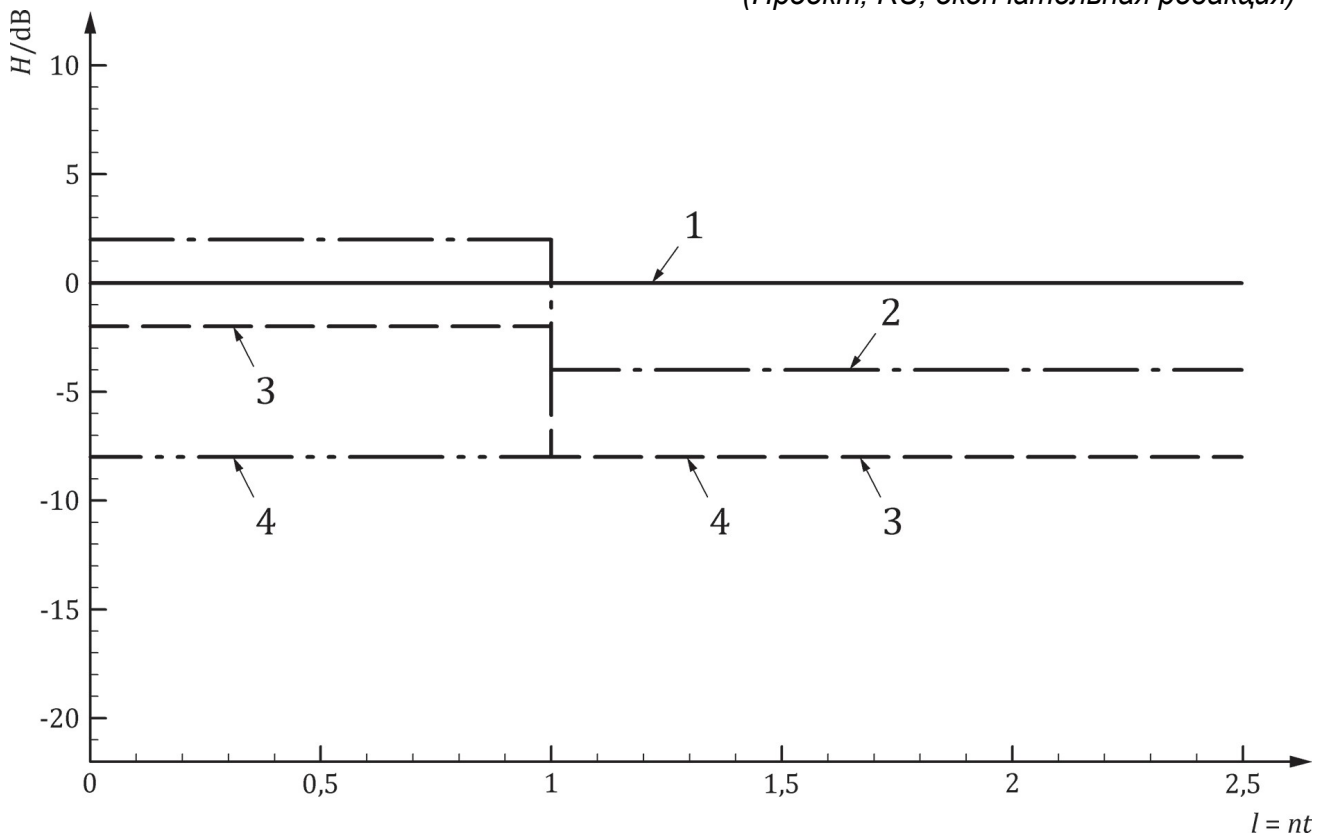
Рисунок А.3 – Уровень приемки 2 (AL 2). Уровни при применении способа 1 для контроля толщин от 15 до 100 мм



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки 3; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки;

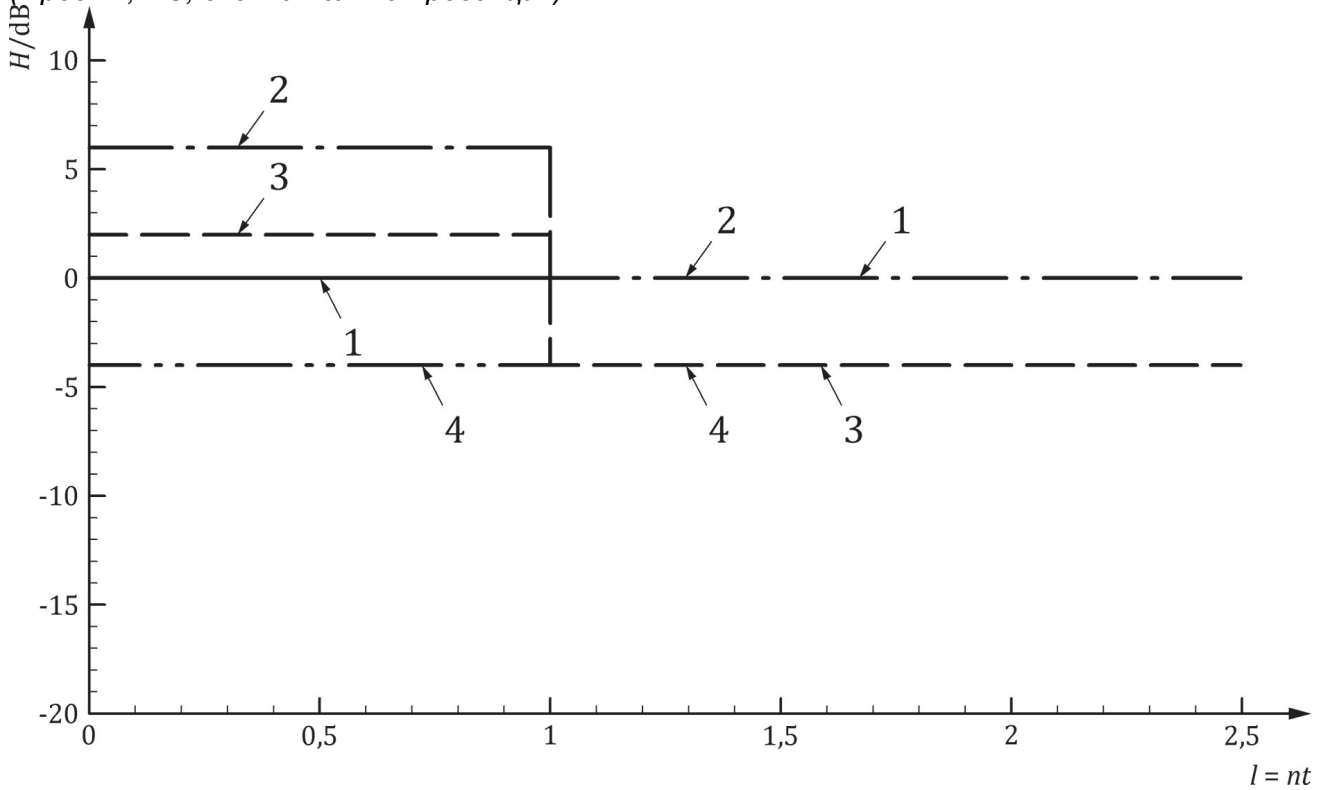
H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

Рисунок А.4 – Уровень приемки 3 (AL 3). Уровни при применении способа 1 для контроля толщин от 15 до 100 мм



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки 2; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки; H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

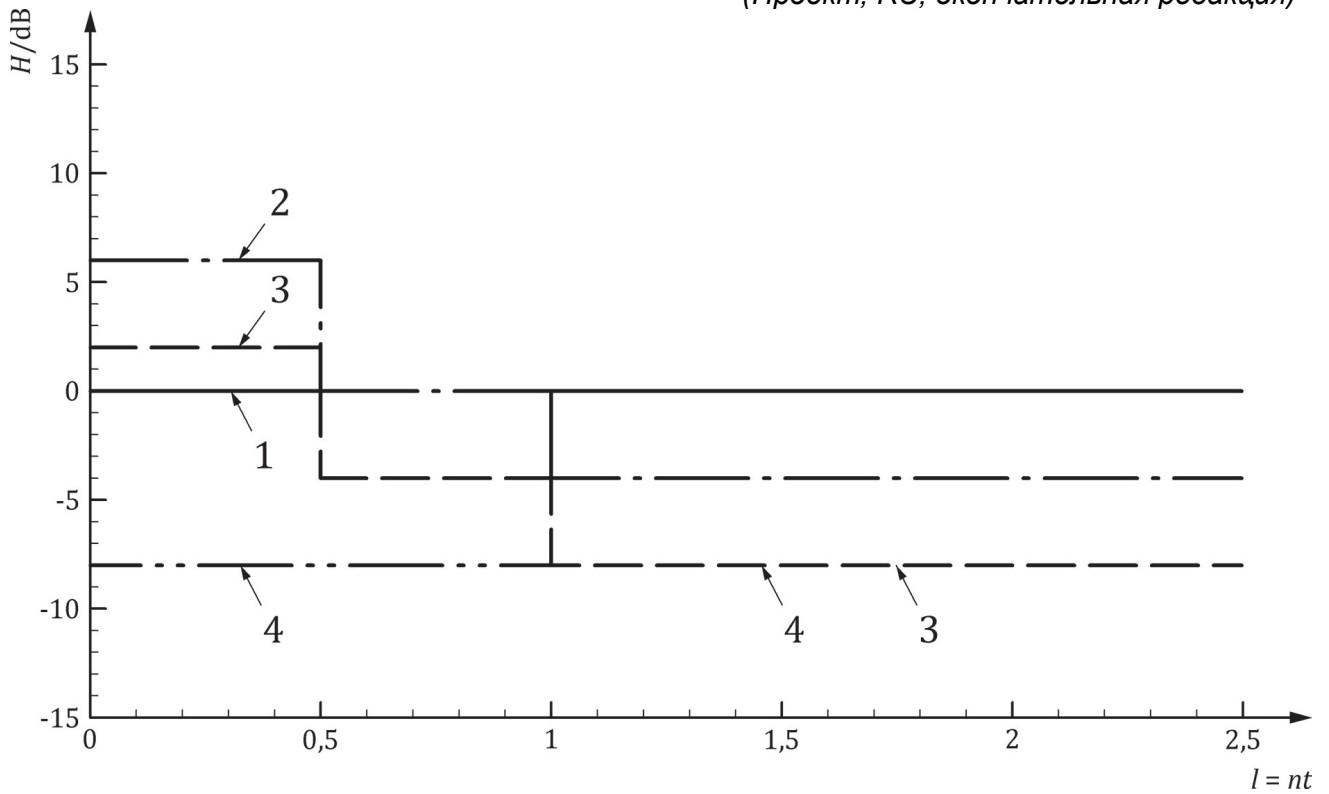
Рисунок А.5 – Уровень приемки 2 (AL 2). Уровни при применении способа 2 для контроля толщин от 8 до 15 мм



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки 3; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки;

H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

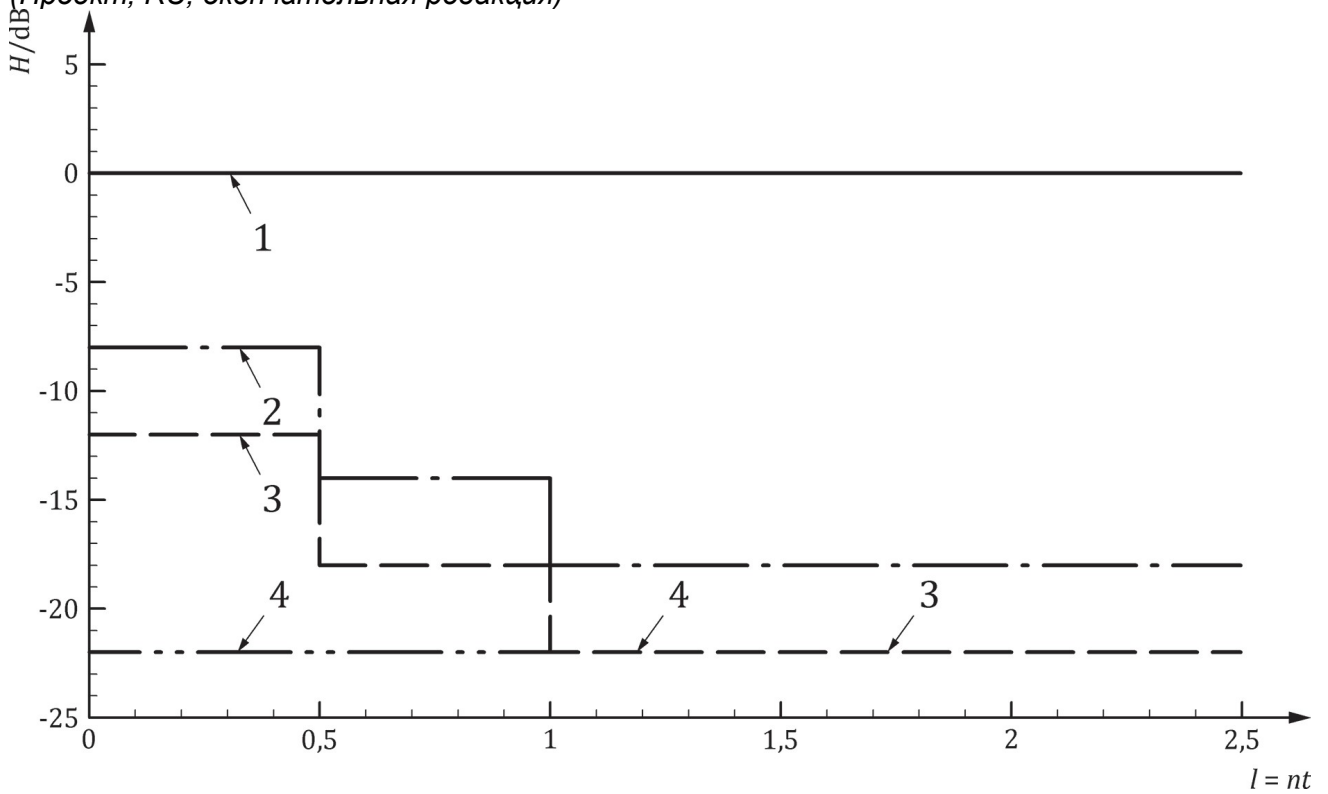
Рисунок А.6 – Уровень приемки 3 (AL 3). Уровни при применении способа 2 для контроля толщин от 8 до 15 мм



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки;

H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

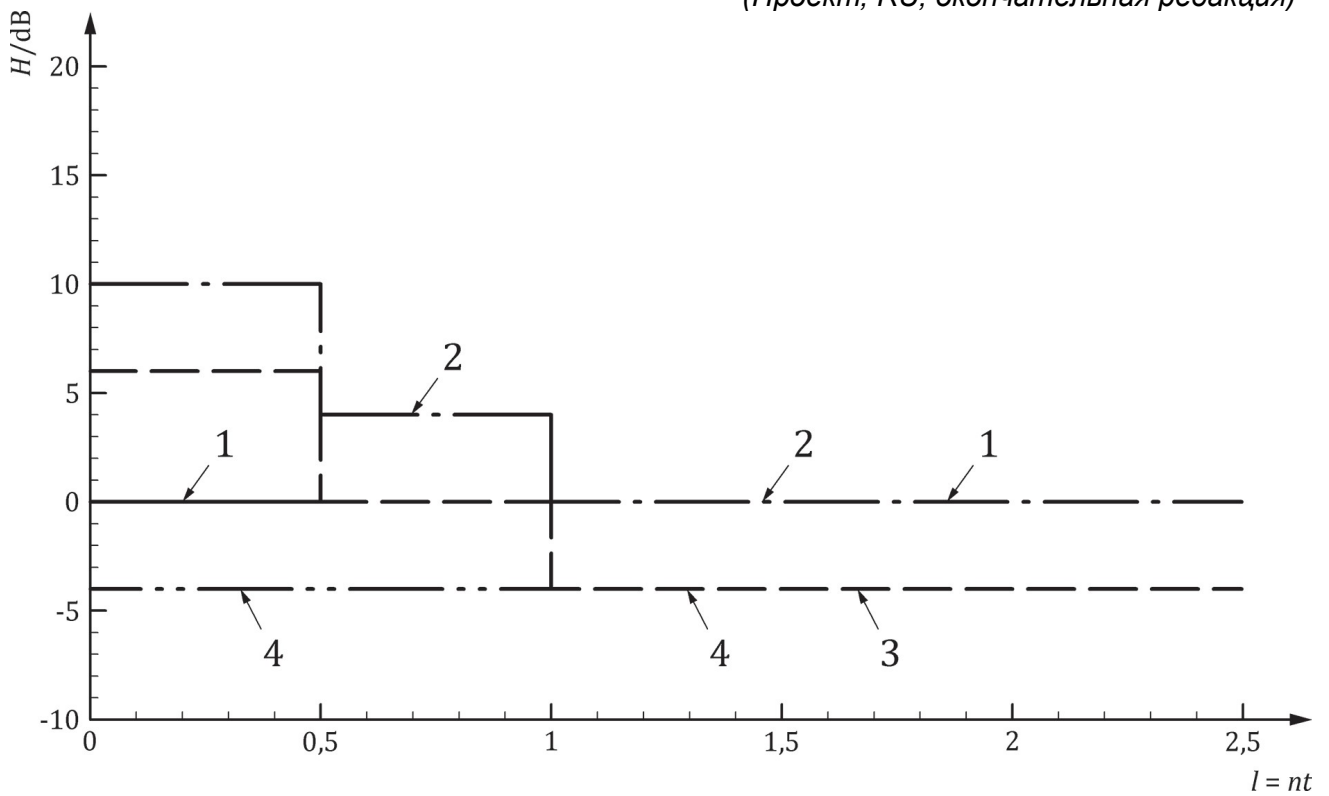
Рисунок А.7 – Уровень приемки 2 (AL 2). Уровни при применении способа 2 для контроля толщин от 15 до 100 мм



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки 2; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки;

H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

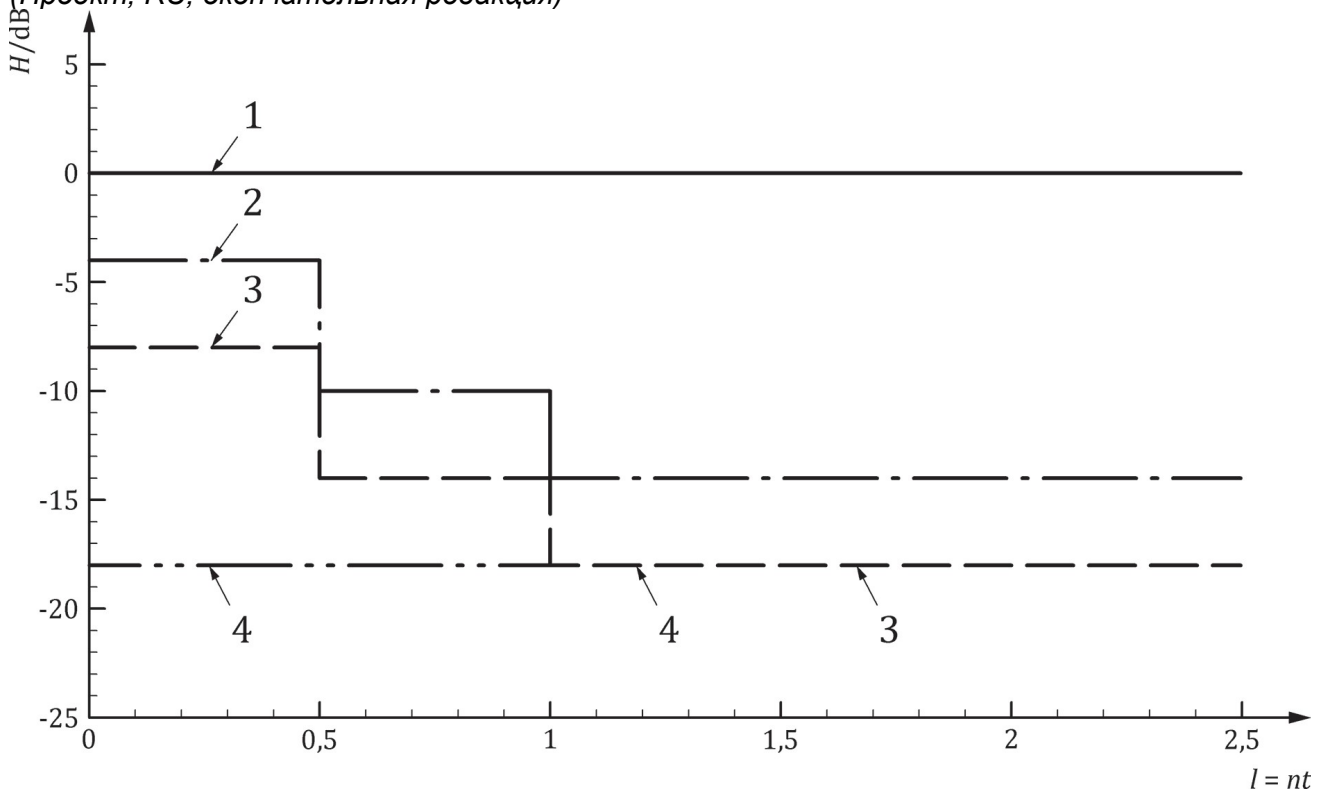
Рисунок А.8 – Уровень приемки 2 (AL 2). Уровни при применении способа 4 для контроля толщин от 15 до 100 мм



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки 3; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки;

H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

Рисунок А.9 – Уровень приемки 3 (AL 3). Уровни при применении способа 2 для контроля толщин от 15 до 100 мм



1 – опорный уровень; 2 – уровень приемки 3; 3 – уровень регистрации; 4 – уровень оценки;

H – амплитуда; l – длина несплошностей; n – множитель t ; t – толщина

Рисунок А.10 – Уровень приемки 3 (AL 3). Уровни при применении способа 4 для контроля толщин от 15 до 100 мм

Т а б л и ц а А.1 – Уровни приемки 2 (AL 2) и 3 (AL 3) для способов 1, 2, 3 и 4

| Способ по ISO 17640 | Уровень оценки | | Уровень приемки 2 (AL 2) | | Уровень приемки 3 (AL 3) | |
|---|--|--|--|---|---|---|
| | для AL 2 | для AL 3 | 8 мм ≤ t < 15 мм | 15 мм ≤ t < 100 мм | 8 мм ≤ t < 15 мм | 15 мм ≤ t < 100 мм |
| 1 (боковые цилиндрические отверстия) | $H_0 - 14$ дБ | $H_0 - 10$ дБ | Для $l \leq t$: $H_0 - 4$ дБ Для $l > t$: $H_0 - 10$ дБ | Для $l \leq 0,5 t$: Для $0,5 t < l \leq t$: $H_0 - 6$ дБ Для $l > t$: $H_0 - 10$ дБ | Для $l \leq t$: H_0 Для $l > t$: $H_0 - 6$ дБ | Для $l \leq 0,5 t$: $H_0 + 4$ дБ Для $0,5 t < l \leq t$: $H_0 - 2$ дБ Для $l > t$: $H_0 - 6$ дБ |
| 2 [плоскодонные отверстия (дисковые отражатели)] | $H_0 - 8$ дБ в соответствии с таблицей А.2 или А.3 | $H_0 - 4$ дБ в соответствии с таблицей А.2 или А.3 | Для $l \leq t$: $H_0 + 2$ дБ Для $l > t$: $H_0 - 4$ дБ | Для $l \leq 0,5 t$: $H_0 + 6$ дБ Для $0,5 t < l \leq t$: Для $l > t$: $H_0 - 4$ дБ | Для $l \leq t$: $H_0 + 6$ дБ Для $l > t$: H_0 | Для $l \leq 0,5 t$: $H_0 + 10$ дБ Для $0,5 t < l \leq t$: $H_0 + 4$ дБ Для $l > t$: H_0 |
| 3 (прямоугольный паз) | $H_0 - 14$ дБ | $H_0 - 10$ дБ | Для $l \leq t$: $H_0 - 4$ дБ Для $l > t$: $H_0 - 10$ дБ | — | Для $l \leq t$: H_0 Для $l > t$: $H_0 - 6$ дБ | — |
| 4 (способ тандем) | $H_0 - 22$ дБ | $H_0 - 18$ дБ | — | Для $l \leq 0,5 t$: $H_0 - 8$ дБ Для $0,5 t < l \leq t$: $H_0 - 14$ дБ Для $l > t$: $H_0 - 18$ дБ | — | Для $l \leq 0,5 t$: $H_0 - 4$ дБ Для $0,5 t < l \leq t$: $H_0 - 10$ дБ Для $l > t$: $H_0 - 14$ дБ |
| <p>П р и м е ч а н и я</p> <p>1 Уровни регистрации находятся на 4 дБ ниже соответствующих уровней приемки.</p> <p>2 H_0 – опорный уровень.</p> | | | | | | |

Т а б л и ц а А.2 – Опорные уровни для уровней приемки 2 (AL 2) и 3 (AL 3) и способа 2 с применением поперечных волн при сканировании наклонным преобразователем

| Номинальная частота преобразователя, МГц | 8 мм ≤ t < 15 мм | | Толщина основного металла t 15 мм ≤ t < 40 мм | | 40 мм ≤ t < 100 мм | |
|---|--------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| | AL 2 | AL 3 | AL 2 | AL 3 | AL 2 | AL 3 |
| от 1,5 до 2,5 | — | — | $D_{DSR} = 2,5$ мм | $D_{DSR} = 2,5$ мм | $D_{DSR} = 3,0$ мм | $D_{DSR} = 3,0$ мм |
| от 3,0 до 5,0 | $D_{DSR} = 1,5$ мм | $D_{DSR} = 1,5$ мм | $D_{DSR} = 2,0$ мм | $D_{DSR} = 2,0$ мм | $D_{DSR} = 3,0$ мм | $D_{DSR} = 3,0$ мм |
| П р и м е ч а н и е – D_{DSR} – диаметр плоскодонного отверстия (дискового отражателя). | | | | | | |

Т а б л и ц а А.3 – Опорные уровни для уровней приемки 2 (AL 2) и 3 (AL 3) и способа 2 с применением продольных волн при сканировании прямым преобразователем

| Номинальная частота преобразователя, МГц | 8 мм ≤ t < 15 мм | | Толщина основного металла t 15 мм ≤ t < 40 мм | | 40 мм ≤ t < 100 мм | |
|---|--------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| | AL 2 | AL 3 | AL 2 | AL 3 | AL 2 | AL 3 |
| от 1,5 до 2,5 | — | — | $D_{DSR} = 2,5$ мм | $D_{DSR} = 2,5$ мм | $D_{DSR} = 3,0$ мм | $D_{DSR} = 3,0$ мм |
| от 3,0 до 5,0 | $D_{DSR} = 2,0$ мм | $D_{DSR} = 2,0$ мм | $D_{DSR} = 2,0$ мм | $D_{DSR} = 2,0$ мм | $D_{DSR} = 3,0$ мм | $D_{DSR} = 3,0$ мм |
| П р и м е ч а н и е – D_{DSR} – диаметр плоскодонного отверстия (дискового отражателя). | | | | | | |

Приложение В

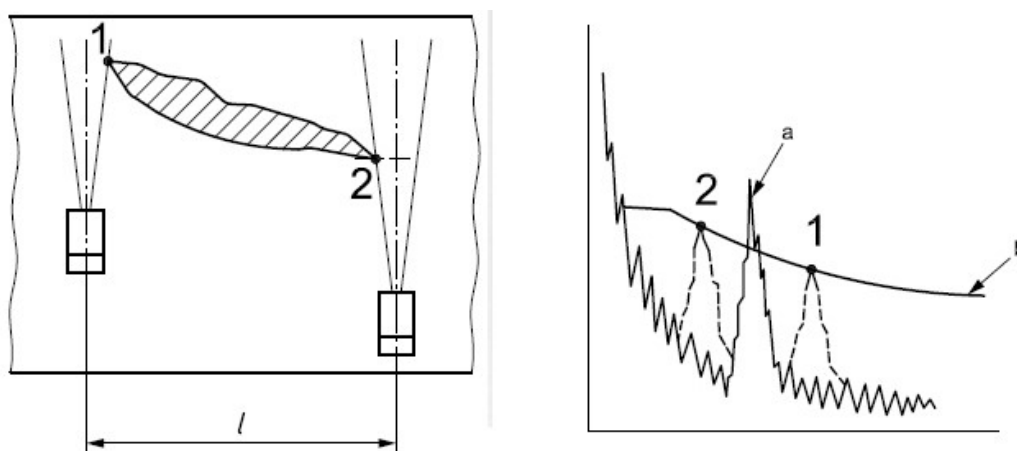
(обязательное)

Способ фиксированного уровня амплитуды

Способ определяет поперечные размеры несплошности, в пределах которых амплитуда эхо-сигнала равна или больше уровня оценки.

При выполнении измерения сканируют несплошность лучом и фиксируют положение преобразователя и длину пути звука в изделии, при которых амплитуда эхо-сигнала уменьшается до величины уровня оценки (см. рисунок В.1).

Поперечный размер l измеряют как расстояние между положениями 1 и 2.



l – измеренный поперечный размер несплошности; 1, 2 – положения, в которых амплитуды эхо-сигнала равны уровню оценки; a – максимальный эхо-сигнал; b – уровень оценки

Рисунок В.1 – Способ фиксированного уровня амплитуды
с использованием оси луча

Приложение ДА
(справочное)

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов
межгосударственным стандартам**

Т а б л и ц а ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
|---|----------------------|---|
| ISO 5577 | - | * , 1) |
| ISO 5817:2014 | - | * , 2) |
| ISO 17635 | IDT | ГОСТ ISO 17635-2018 «Неразрушающий контроль сварных соединений. Общие правила для металлических материалов» |
| ISO 17640 | - | * , 3) |
| ISO 23279 | - | * |

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.
П р и м е ч а н и е – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
- IDT – идентичные стандарты.

1) В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 5577-2009 «Контроль неразрушающий. Ультразвуковой контроль. Словарь».

2) В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 5817-2021 «Сварка. Сварные соединения из стали, никеля, титана и их сплавов, полученные сваркой плавлением (исключая лучевые способы сварки). Уровни качества».

3) В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 17640-2016 «Неразрушающий контроль сварных соединений. Ультразвуковой контроль. Технология, уровни контроля и оценки».

Ключевые слова: сварные соединения, неразрушающий контроль, ультразвуковой контроль, уровни приемки

Руководитель организации разработчика
Негосударственное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования «Научно-учебный центр «Контроль и диагностика»
(«НУЦ «Контроль и диагностика»)

Директор «НУЦ «Контроль

и диагностика»

должность

личная подпись

Н.Н. Волкова

инициалы, фамилия

Руководитель Заместитель директора по НТИ
разработки НУЦ «Контроль и диагностика»

должность

личная подпись

В.В. Луненок

инициалы, фамилия